

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L8: Entry 288 of 324

File: DWPI

Jan 19, 1999

DERWENT-ACC-NO: 1999-148131

DERWENT-WEEK: 199913

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Delivery tray shift mechanism in finisher of copier - varies amount of shifts of delivery tray or ejection roller depending on classification and size of ejected recording paper

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

MINOLTA CAMERA KK

MIOC

PRIORITY-DATA: 1997JP-0167033 (June 24, 1997)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 11011779 A	January 19, 1999		008	B65H033/06

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 11011779A	June 24, 1997	1997JP-0167033	

INT-CL (IPC): B65H 29/22; B65H 29/58; B65H 33/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11011779A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The delivery tray (4) is shifted either to the ejection direction or to the orthogonal direction of the recording paper. A controller varies the amount of shifts of the delivery tray or an ejection roller, depending on the classification and size of the ejected recording paper.

USE - In finisher of copier.

ADVANTAGE - The amount of shifts is enlarged with the large size of the recording paper. Recording paper can be laminated with stability with good balance on delivery tray. The boundary of each classified recording paper bundle becomes clear. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a copier and side view of a finisher. (4) Delivery tray.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/14

TITLE-TERMS: DELIVER TRAY SHIFT MECHANISM FINISH COPY VARY AMOUNT SHIFT DELIVER

TRAY EJECT ROLL DEPEND CLASSIFY SIZE EJECT RECORD PAPER

DERWENT-CLASS: Q36 S06

EPI-CODES: S06-A12B; S06-A18; S06-A19A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-108342

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置に付設され、該画像形成装置から受け取った記録紙に後処理を施して排紙トレイ上に排出する後処理装置において、上記記録紙の排出方向と直交する方向へ往復シフト可能で、かつそのシフト量が可変である排紙トレイまたは排出ローラを備えたことを特徴とする画像形成装置の後処理装置。

【請求項2】 上記排紙トレイまたは排出ローラのシフト量を排出される記録紙の仕分け枚数および／またはサイズに応じて異ならせる制御部を備えたことを特徴とする請求項1の画像形成装置の後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置に付設され、該画像形成装置から受け取った記録紙に後処理を施して排紙トレイ上に排出する後処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機等の画像形成装置に付設され、画像形成装置から排出されてきた記録紙に仕分け等の後処理を施す後処理装置が提案されている。このような後処理装置で記録紙の仕分けを行う方法として、最終的に記録紙が積載される排紙トレイを排紙方向と交差する方向に往復シフトさせることにより記録紙を所定枚数の束ごとに交互にずれた状態で積層して仕分けするものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、積層される記録紙束のずれ量すなわち仕分け時の排紙トレイのシフト量が常に一定であると、次のような問題が発生し得る。例えば、小サイズの記録紙をずれ量が大きな状態で積層していくと、積層された記録紙が安定性を欠きくずれやすくなる。この傾向は、記録紙束一部当たりの仕分け枚数が多いほど顕著に現れる。一方、大サイズの記録紙を仕分けする場合にずれ量が小さいと、各記録紙束の境界が分かりづらく、後の仕分け作業が困難になる。

【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は上記問題点を解消するため、画像形成装置に付設され、該画像形成装置から受け取った記録紙に後処理を施して排紙トレイ上に排出する後処理装置において、上記記録紙の排出方向と直交する方向へ往復シフト可能で、かつそのシフト量が可変である排紙トレイまたは排出ローラを備えたことを特徴とする。また、上記排紙トレイまたは上記排出ローラのシフト量を排出される記録紙の仕分け枚数および／またはサイズに応じて異ならせる制御部を備えてもよい。

【0005】

【発明の効果】本発明の後処理装置では、仕分け時に

ることで、そのシフト量を任意に設定できる。また、制御部を設けて排紙トレイ等のシフト量を記録紙のサイズや記録紙束一部当たりの仕分け枚数に応じて制御すれば、最適シフト量となるように制御できる。例えば、サイズの小さい記録紙ではシフト量を小さくし、サイズの大きい記録紙ではシフト量を大きくし、記録紙束一部当たりの仕分け枚数が多い場合にはシフト量を小さくするよう制御する。これにより、排紙トレイ上に記録紙をバランスよく安定して積層できるとともに、仕分けされた各記録紙束の境界が明確になり、後の仕分け作業が容易になる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は画像形成装置である複写機1と、その側部に付設された後処理装置であるフィニッシャ2を示す。このフィニッシャ2では、複写機1から受け取った画像記録済みの記録紙をつぎの3つのモードにより処理可能である。すなわち、記録紙を仕分けすることなく、そのまま排紙トレイ4上に排出して積層するノンソートモード、複写機1でコピーする複数枚の原稿にそれぞれ対応した一揃いの記録紙を一部の記録紙束として排紙トレイ4上に複数部の記録紙束を交互にシフトさせながら積層するソートモード、原稿1枚当たりの複写設定枚数（以下、「置数」という。）を一部の記録紙束として排紙トレイ4上に複数部の記録紙束を交互にシフトさせながら積層するグループモードである。

【0007】これらのモードは、フィニッシャ2前面のモード設定パネル6において選択される。このパネル6には、図2に示すように、ソートモードスイッチSW1とグループモードスイッチSW2があり、いずれのスイッチSW1、SW2も選択しない場合には、ノンソートモードに設定される。なお、モード設定パネル6は、複写機1の操作パネルに一体に設けてもよい。

【0008】図3はフィニッシャ2の内部構成を概略的に示す。フィニッシャ2は、複写機1から排出された記録紙を受け取る搬入ローラ対8と、通紙ガイド10に沿って送られる記録紙を排紙トレイ4上に排出する排出ローラ対7と、搬入ローラ対8と排出ローラ対7をベルトにより回転駆動する搬送モータM2と、排紙トレイ4上に記録紙が積載されているかを検出するトレイエンパティセンサSE5とを備えている。また、フィニッシャ2には、排紙トレイ4のシフト手段として、排紙トレイ4をシフト動作させるシフトカム5と、シフトカム5を回転駆動するシフトモータM1と、排紙トレイ4の位置を検出する3つのセンサSE1、SE2、SE3が設けられている。

【0009】排紙トレイ4は、図4に示すように、排紙方向（矢印a方向）と直交する方向（矢印Z1、Z2方向）にスライド可能に設けてある。排紙トレイ4には排

紙方向に延在する長孔9が形成されている。シフトカム5に固定されたカム軸11の先端が長孔9内に位置している。また、シフトカム5にはシャフト13を介してギヤ12が連結されている。このギヤ12は、シフトモータM1に連結されたウォームギヤ14とかみ合っている。この構成により、シフトモータM1が正転すると、シフトカム5が矢印Y1方向に回転し、カム軸11が長孔9に沿って移動することにより排紙トレイ4が矢印Z1方向にシフトする。その後、シフトモータM1を逆転させると、シフトカム5の矢印Y2方向の回転にしたがって排紙トレイ4が矢印Z2方向に戻る。なお、トレイエンピティセンサSE5は排紙トレイ4の裏面に固定され、排紙トレイ4に形成された開口部16に臨ませてある。

【0010】上記3つのセンサSE1、SE2、SE3は、排紙トレイ4の側部の切欠エッジ15に対向し、かつそれらの間に所定間隔をおいて並べて配置されている。各センサSE1、SE2、SE3は、それぞれの中央部の検知用凹部を排紙トレイ4の切欠エッジ15が通過するときにオンする。ここで、排紙トレイ4およびシフトカム5が図4に示す状態にあるときをホームポジションX1とすると、図5および6に示すように、シフトモータM1を正転駆動してシフトカム5をホームポジションからほぼ90°回転させたとき、排紙トレイ4が矢印Z1方向にシフトしてセンサSE2がオンした位置すなわち第2ポジションX2（シフト量小）となる。さらに、シフトカム5をホームポジションからほぼ180°回転させて排紙トレイ4を第2ポジションX2からさらに矢印Z1方向にシフトさせると、センサSE3がオンした位置すなわち第3ポジションX3（シフト量大）となる。逆に、シフトモータM1を逆転駆動すると、シフトカム5の矢印Y2方向への回転により、排紙トレイ4が第2ポジションX2または第3ポジションX3から、センサSE1がオフした位置すなわちホームポジションX1に戻る。

【0011】このように、排紙トレイ4がホームポジションX1と第2または第3ポジションX2、X3との間で往復シフト可能で、しかも、そのシフト量を2段階に可変とすることで、例えば図7に示すような仕分け処理ができる。図7(a)は小サイズの記録紙についてシフト量小で仕分けして積層したものであり、図7(b)は大サイズの記録紙についてシフト量大で仕分けして積層したものである。また、図7(c)は一部当たりの記録紙束の仕分け枚数が少ない場合にシフト量大で各記録紙束を積層したものであり、図7(d)は一部当たりの記録紙束の仕分け枚数が多い場合にシフト量小で各記録紙束を積層したものである。

【0012】次に、排紙トレイ4のシフト量を積層される記録紙のサイズや仕分け枚数に応じて異ならせる制御部について説明する。この制御部は、図8に示すよう

に、ROM20およびRAM21を備えたCPU22を中心として構成される。CPU22は、ROM20に格納されたプログラムにしたがって上記各モータM1、M2等を制御する。また、CPU22は他のCPU、例えば複写機1の自動原稿送り装置3（図1参照）を制御するCPU23と通信し、必要なデータを交換する。

【0013】図9はCPU22のメインルーチンを示す。電源が投入されてプログラムがスタートすると、まず、ステップS1で各種制御パラメータの初期化と排紙トレイ4の初期動作を行い、ステップS2でノンソート、ソート、グループの各種モードとシフト量の大小のモード設定を行い、ステップS3で排紙トレイ4に1Job分の用紙（仕分けされた一束の記録紙、以下に同じ。）の排出動作完了を確認する処理を行い、ステップS4で排紙トレイ4のシフト動作を行い、ステップ5でコピー動作が完了したかを確認し、未完了であればステップS3、S4を繰り返す。完了したらスタートへ戻る。以下、各ステップの処理について詳述する。

【0014】図10は上記ステップS1の排紙トレイ4の初期動作処理のためのサブルーチンを示し、排紙トレイ4上に記録紙がなくなれば排紙トレイ4がホームポジションX1へ移動するようになっている。すなわち、ステップS6でトレイエンピティセンサSE5がオン（トレイ上に記録紙がない状態）になっているかを確認し、オンであればステップS7でシフトモータM1を正転させる一方、オンでなければリターンする。ステップS8で排紙トレイ4がホームポジションX1にあることを検知するセンサSE1がオフするまでシフトモータM1を正転させ、センサSE1がオフになったらステップS9でシフトモータM1を停止し、ステップS10で排紙トレイ4のシフト回数Aおよび各種フラグF1～9を0にセットする。

【0015】図11は上記ステップS2のモード設定のためのサブルーチンを示す。ステップS11でスイッチSW1がオンされたか否か、すなわちソートモードが選択されたかを判定する。SW1がオンであればステップS12でソートモード設定フラグF4を1にセットし、ステップS13で原稿枚数が10枚より多いかどうかを判定する。ソートモードでは原稿枚数が仕分けされる一束当たりの記録紙の仕分け枚数に相当する。したがって、原稿枚数すなわち記録紙の仕分け枚数が10枚より多ければステップS14でシフト量小設定フラグF1を1にする。一方、原稿枚数が10枚以下の場合、ステップS19で記録紙のペーパーサイズがA3またはB4であるかを判定し、いずれかである場合にはステップS20でシフト量大設定フラグF2を1とし、いずれでもない場合にはステップS18でシフト量小設定フラグF1を1とする。

【0016】ステップS11でSW1がオンされていないと判定されたときには、ステップS15でSW2がオ

ンされたか否か、すなわちグループモードが選択されたかを判定する。SW2がオンされているとき、ステップS16でグループモード設定フラグF5を1とし、ステップS17で置数が10枚より多いかどうかを判定する。ここで、置数は仕分けされる記録紙一束当たりの仕分け枚数に相当する。したがって、置数すなわち仕分け枚数が10枚より多ければステップS18でシフト量小設定フラグを1とする。一方、置数が10枚以下であれば、ステップS19で記録紙のペーパーサイズがA3またはB4であるかを判定し、いずれかである場合にはステップS20でシフト量大設定フラグF2を1とし、いずれでもない場合にはステップS18でシフト量小設定フラグF1を1とする。

【0017】ステップS15でSW2がオンされていないと判定されたときには、ステップS21でノンソートモード設定フラグF3を1とし、ステップS22でノンシフトフラグF6を1とする。

【0018】なお、上記各ステップS13、S17における比較枚数「10枚」は限定的ではなく、適宜変更可能である。

【0019】図12は、上記ステップS3の1Job分の記録用紙排出動作を完了させるためのサブルーチンを示す。ステップ23でソートモード(F4=1)と判定されると、ステップS24で原稿枚数分だけ記録用紙を排出する動作を完了したかを判定し、完了したときにはステップS25で1Job排出フラグF7を1とする。一方、ステップS27でグループモード(F5=1)と判定されると、ステップS28で置数枚分だけ記録用紙を排出する動作を完了したかを判定し、完了したときにはステップS25で1Job排出フラグF7を1とする。なお、上記各ステップS24、S28において所定枚数の排出動作を完了していない場合には、各ステップS26、S29において1Job排出フラグF7は0のままとなる。

【0020】図13および14は、上記ステップS4のシフト動作処理のためのサブルーチンを示す。ステップS30で1Job分の記録用紙排出完了(F7=1)を判定し、完了していればステップS32またはS42でシフト量の設定の大小を判定する。シフト量小(F1=1)のとき、ステップS33でシフト回数カウンタAに1を加えた後、ステップS34で上記カウンタ数Aが奇数かどうかを判定する。奇数であれば、ステップS39でシフト回数奇数回目フラグF8を1、シフト回数偶数回目フラグF9を0とし、ステップS40でシフトモータM1を正転させてシフトカム5を矢印Y1方向に回転させ、ステップ41でセンサSE2がオンするまで排紙トレイ4を矢印Z1方向にシフトさせ、センサSE2がオンするとステップS38でシフトモータM1を停止させる。これにより、排紙トレイ4がホームポジションX1から第2ポジションX2までシフトする。この状態

で、次のグループの記録紙が排紙トレイ4に排出されると、シフト量小のずれをもった状態で積層されてゆき、前のグループの記録紙束との仕分けがなされる。

【0021】一方、ステップS34でカウンタ数Aが偶数と判定されると、ステップS35でシフト回数奇数回目フラグF8を0、シフト回数偶数回目フラグF9を1とし、ステップS36でシフトモータM1を逆転させてシフトカム5を矢印Y2方向に回転させ、ステップS37でセンサSE1がオフするまで排紙トレイ4を矢印Z2方向にシフトさせ、センサSE1がオフするとステップS38でシフトモータM1を停止させる。これにより、第2ポジションX2にあった排紙トレイ4がホームポジションX1まで戻る。この状態で、次のグループの記録紙が排紙トレイ4に排出されると、シフト量小のずれをもった状態で積層されてゆき、前のグループの記録紙束との仕分けがなされる。

【0022】また、図14に示すように、ステップS42でシフト量大(F=2)と判定された場合、上記とは同様のシフト動作処理がなされる。すなわち、ステップS44でシフト回数Aが奇数と判定されると、ステップS49、S50、S51、S48によって排紙トレイ4がホームポジションX1から第3ポジションX3までシフトしてシフトモータM1を停止させる。一方、ステップS44でシフト回数Aが偶数と判定されると、ステップS45、S46、S47、S48によって第3ポジションX3にある排紙トレイ4をホームポジションX1まで戻してシフトモータM1を停止させる。これにより、シフト量大のずれをもった状態で記録紙束が排紙トレイ4上に交互に積層されて仕分けされることになる。

【0023】以上に説明したように本実施形態のフィニッシャ2によれば、排出される記録紙のサイズや仕分け枚数に応じて排紙トレイ4のシフト量を2段階に異ならせるように制御している。したがって、排紙トレイ4上に記録紙をバランスよく安定して積層することができ、また、大きいサイズの記録紙の場合には、排紙トレイ4のシフト量を大きくして各記録紙束を積層することにより、各記録紙束のずれが大きいために境界が明確になり、後の仕分け作業が容易になる利点がある。

【0024】なお、本実施形態では排紙トレイをシフトさせる手段としてカム機構を用いたが、そのカム機構の構成は限定的ではなく種々の変更が可能である。また、カム機構以外のシフト量制御可能なシフト手段を用いてもよく、例えばステッピングモータに連結されたボールネジに螺合したナットを排紙トレイに固定してステッピングモータの回転を制御することによりシフト量を可変としてもよい。さらに、シフト量の制御は2段階に限らず、3段階以上としてもよいし、あるいは、制御部によらずにマニュアルでシフト量を任意に設定できるようにしてもよい。

【0025】また、上記制御部では、仕分け枚数だけ、

あるいは仕分け枚数および記録紙サイズの両方を考慮して排紙トレイのシフト量を設定しているが、記録紙サイズだけでシフト量を設定する制御を行ってもよい。例えば、A3またはB4の大サイズの記録紙の場合はシフト量を大きくし、それ以外の小サイズの記録紙の場合はシフト量を小さくするといった具合である。

【0026】さらに、上記フィニッシャ2では排紙トレイ4をシフト動作させて記録紙の仕分けを行ったが、記録紙を排出する排出ローラ7に上述したようなシフト手段を連結して排出される記録紙自体をシフトさせながら

【0027】さらにまた、本発明はステーブル、孔開け、スタンプ押し等の仕分け以外の後処理機能を備えたフィニッシャにも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 複写機とフィニッシャの側面図である。

【図2】 フィニッシャのモード設定パネルを示す図である。

【図3】 フィニッシャの内部構造を示す概略図である。

【図4】 排紙トレイのシフト機構を示す斜視図である。

【図5】 排紙トレイがホームポジション、第2ポジ

ョン、第3ポジションにある状態を示す平面図である。

【図6】 排紙トレイがホームポジション、第2ポジション、第3ポジションにある状態を示す側面図である。

【図7】 (a)～(d)はともに、記録紙束をシフトさせて交互に積層して仕分けした状態を示す図である。

【図8】 フィニッシャの制御部を示す構成図である。

【図9】 制御用プログラムのメインルーチンを示す図である。

【図10】 排紙トレイの初期動作処理のためのサブルーチンを示す図である。

【図11】 モード設定のためのサブルーチンを示す図である。

【図12】 1Job分の記録紙排出の完了を確認するためのサブルーチンを示す図である。

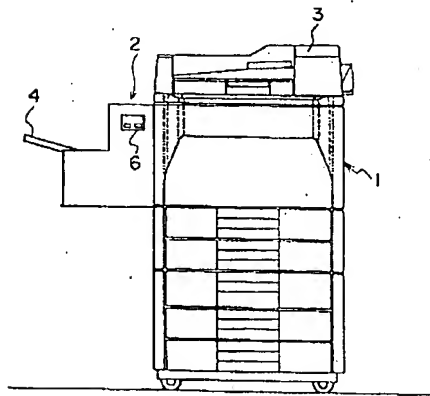
【図13】 排紙トレイのシフト動作処理のためのサブルーチンを示す図である。

【図14】 図13とともに排紙トレイのシフト動作処理のためのサブルーチンを示す図である。

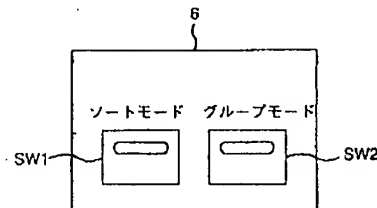
【符号の説明】

1…複写機（画像形成装置）、2…フィニッシャ（後処理装置）、4…排紙トレイ、5…シフトカム、7…排出ローラ、22…CPU（制御部）、M1…シフトモータ、SE1、SE2、SE3…センサ。

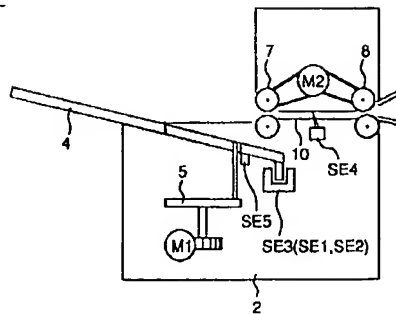
【図1】



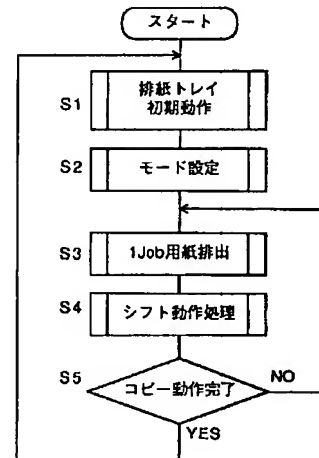
【図2】



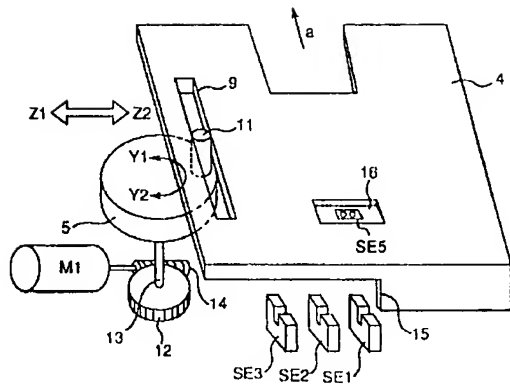
【図3】



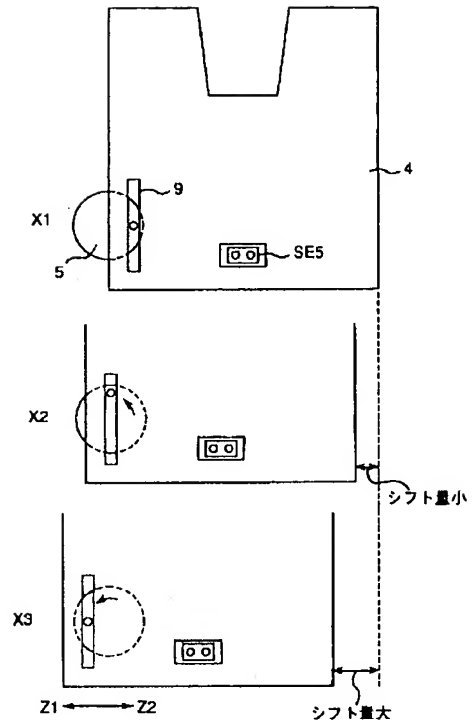
【図9】



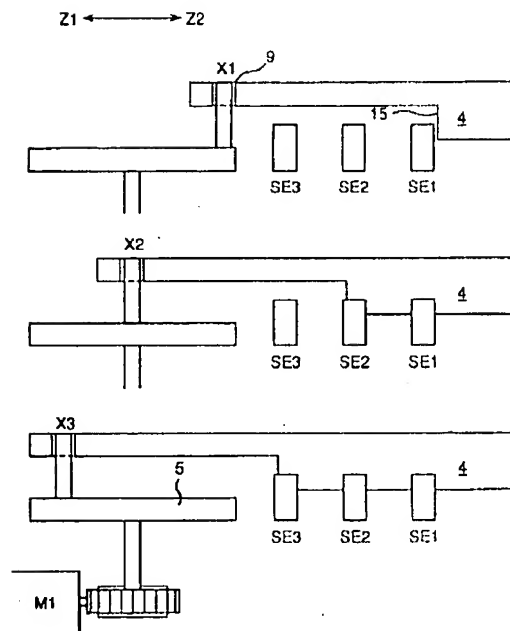
【図4】



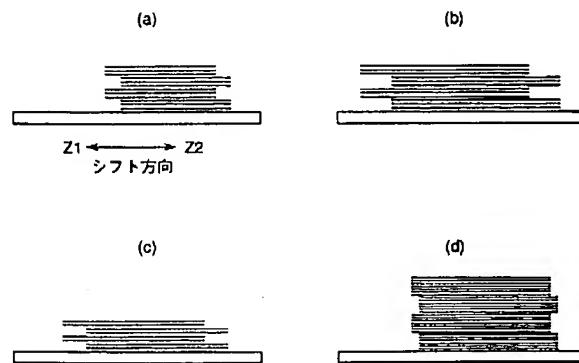
【図5】



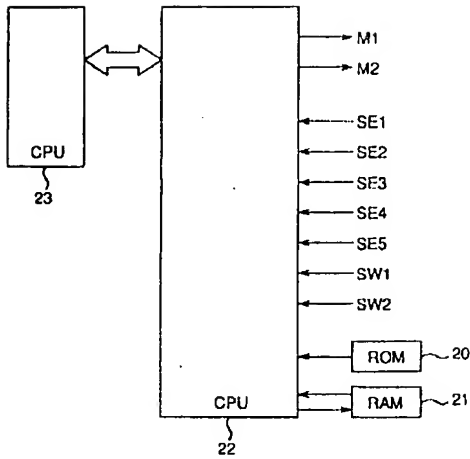
【図6】



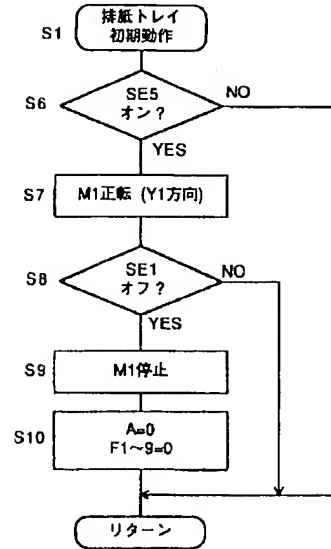
【図7】



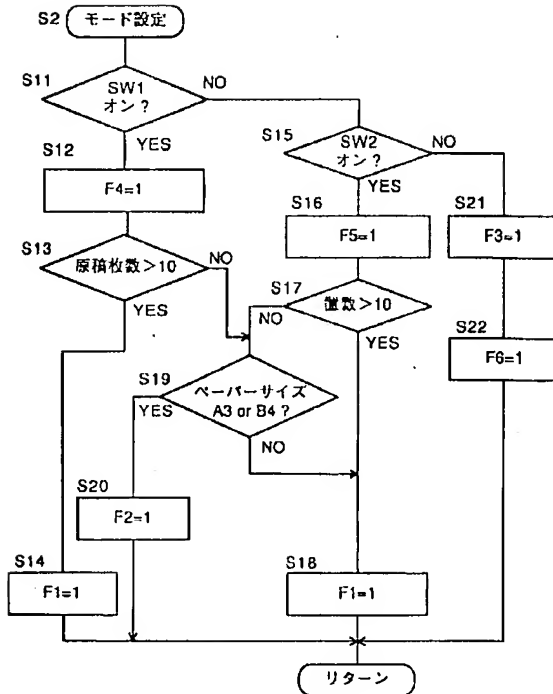
【図8】



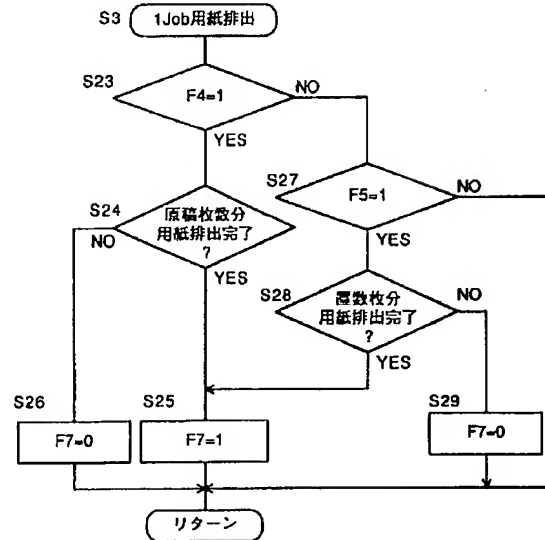
【図10】



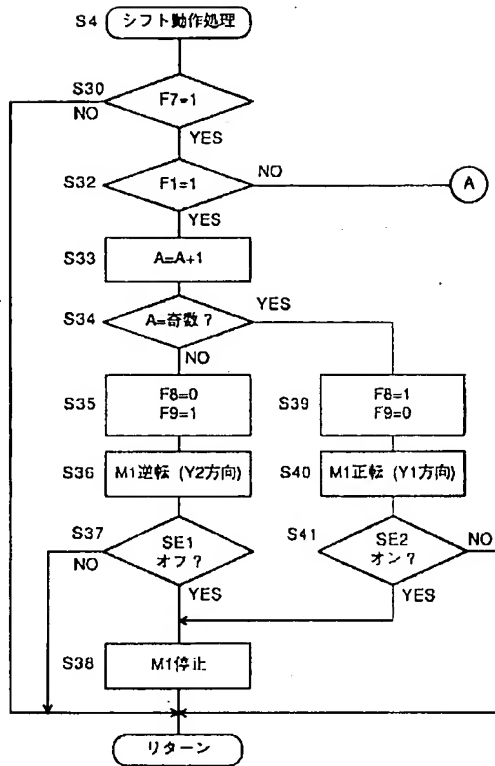
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

